HKO-186
HKO-1810
FKO-186
FKO-1810

OPERATOR'S MANUAL

Hydraulic Knockout Sets



⚠ WARNING!

Read this Operator's Manual carefully before using this tool. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in serious personal injury.

RIDGID®

Table of Contents

HKO-186/1810
FKO-186/1810
Hydraulic Knockout Sets



HKO-186/1810, FKO-186/1810 Hydraulic Knockout Sets	
Record Serial Number below and retain product serial number which is located on nameplate.	
Serial No.	

General Safety Information

WARNING! Read and understand all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Work Area

- **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.
- **Keep by-standers, children, and visitors away while operating a tool.** Distractions can cause you to lose control.

Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medications.** A moment of inattention while operating tools may result in serious personal injury.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

Tool Use and Care

- **Store idle tools out of the reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool serviced before using.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.
- **Use only accessories that are recommended for your tool.** Accessories that may be suitable for one tool may become hazardous when used on another tool.
- **Keep handles dry and clean; free from oil and grease.** Allows for better control of the tool.

Service

- **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified repair personnel could result in injury.
- **When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance Section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow maintenance instructions may create a risk of injury.

Specific Safety Information

⚠ WARNING

Read this operator's manual carefully before using the RIDGID Hydraulic Knockouts. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in serious personal injury.

Call the Ridge Tool Company, Technical Service Department at (800) 519-3456 if you have any questions.

Hydraulic Knockout Safety

- **The hydraulic components in this set are designed only for punching holes in metal. The ram, pump, hose or coupling from this system should not be used for other applications such as jacking, pulling, pushing or raising loads.** Other uses or modifying the hydraulic components for other applications may increase the risk of injury.
- **The knockouts are designed to punch holes in low carbon, mild steel up to 10 gauge maximum thickness or stainless steel up to 16 gauge.** Using this tool for any other purpose can result in serious personal injury and damage to the tool.

Hydraulic Hose

- **Should a hydraulic hose burst or rupture, immediately stop operating the pump before attempting to remedy the situation. Never attempt to grasp a leaking hose under pressure with your hands. A leaking hose should be replaced.** The force of the escaping hydraulic fluid could cause serious injury.
- **Avoid any conditions which could damage the hose and impair the pump's performance. Never allow the hose to kink, twist, curl or bend so tightly that the oil flow within the hose is blocked or restricted.** This damages the hose and could possibly result in serious injury to persons working in the immediate vicinity.

- **Do not over-tighten the connections. Connections need only be tightened securely and leak-free.** Over-torque may cause premature thread failure and may cause high pressure fittings to split at pressures lower than their rated capacities.
- **Do not subject the hose to any potential hazard such as fire, extreme heat or cold, heavy impact or sharp surfaces. Do not use the hose to lift or move the equipment connected to it.**. Might rupture or weaken the hose.
- **Periodically inspect the hose for signs of wear. Never use a defective hose with any pressurized equipment.** Escaping hydraulic fluid could cause serious injury.
- **Never paint the couplers, fittings or hose. Make sure that the hose material and coupler seals are compatible with the hydraulic fluid used. Avoid contact with creosote-saturated materials.** May result in hose damage and leaking of hydraulic fluid.

Hydraulic Pump

- **Never exceed the rated capacity of the unit. Never tamper with the internal high pressure relief valve.** May result in pump failure.
- **Always retract the system before replenishing the oil level. Never over-fill the pump reservoir with oil.** Could damage the pump.

Hydraulic Cylinder

- **Keep the cylinder clean at all times. Keep the piston fully retracted when the cylinder is not in use.** Prevents damaging the cylinder.
- **Make certain that the hydraulic fluid added to the system is compatible with the seals and the existing fluid. Never use brake fluid.** May result in leaking of the hydraulic fluid.

Description, Specifications and Standard Equipment

Description

RIDGID Hydraulic Knockout Sets are designed for punching holes of 1/2″ through 4″ (conduit size) diameter in mild steel of up to 10 gauge (.134″ / 3.40mm) maximum thickness.

The RIDGID Model HKO-186 Knockout Set includes the H-18 Hand Pump, 8R111S Hydraulic Cylinder, 3 ft. hose, 1/2″-2″ Punch/Die Sets and various accessories. The Model FKO-186 Knockout Set is the same basic set except that the HF-18 Foot Pump is included in place of the hand pump and a 10 ft. hose is provided.

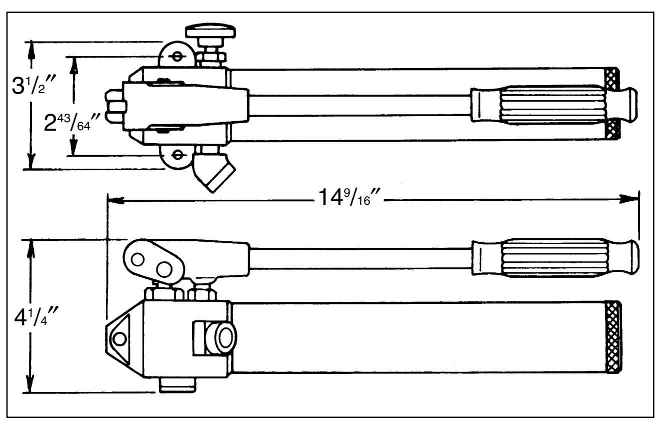
The single-stage hand pump will develop up to 10,000 PSI pressure with a maximum handle effort of 80 lbs. The two-stage foot pump will develop 10,000 PSI of pressure with maximum lever effort of 143 lbs. Both pumps incorporate an internal relief valve set at 10,000 PSI. The ram will develop up to 100 tons of force at 10,000 PSI and has a 1″ stroke.

Specifications

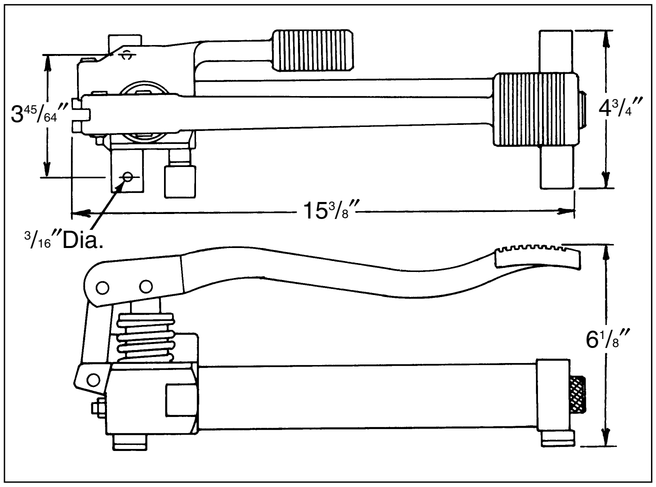
Ram:

Capacity	11.2 Tons
Stroke	1 Inch
Oil Volume	2.45 cu. in.
Weight	5.3 lbs.
Punch Diameter (Conduit Size)	1/2″ through 4″
Maximum Plate Thickness	10 Gauge (.134″ / 3.4mm)

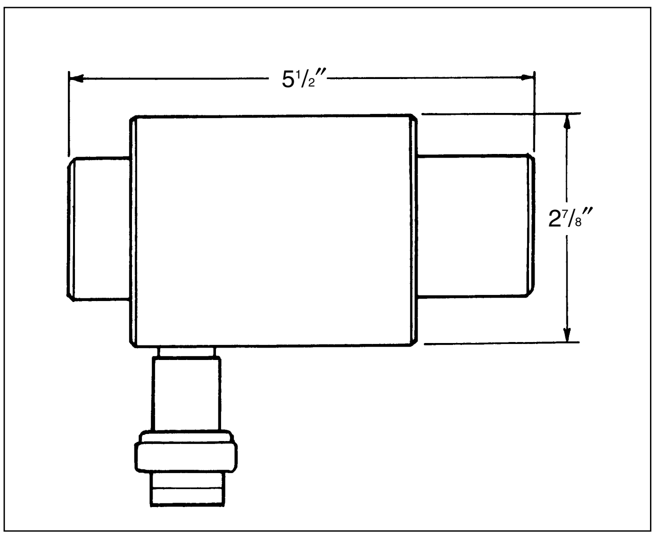
Pump:	**H-18**	**HF-18**
Stage	Single	Two
Volume Per Stroke:		
Low Pressure		670 cu. in.
High Pressure	0.061 cu. in.	0.061 cu. in.
Valve	2-Way	2-Way
Maximum Pressure	10,000 PSI	10,000 PSI
Reservoir Capacity	18.6 cu. in.	18.6 cu. in
Useable Volume	16 cu. in.	16 cu. in
Maximum Lever Effort	80 lbs.	143 lbs.
Oil Port	3/8″ NPTF	3/8″ NPTF
Weight (w/o Oil)	7.5 lbs.	11 lbs.
Relief Valve	Yes	Yes



Hydraulic Hand Pump



Hydraulic Foot Pump



Hydraulic Ram

Standard Equipment

Model No.	Description
HKO-186	$^{1}/_{2}$ - 2″ Hydraulic Kit w/Hand Pump Includes: • H-18 Hand Pump • Hydraulic Cylinder • 3 ft. Hose • $^{1}/_{2}$ - 2″ Pump/Die Sets
HKO-1810	$^{1}/_{2}$ - 4″ Hydraulic Kit w/Hand Pump Includes: • H-18 Hand Pump • Hydraulic Cylinder • 3 ft. Hose • $^{1}/_{2}$ - 4″ Pump/Die Sets
FKO-186	$^{1}/_{2}$ - 2″ Hydraulic Kit w/Foot Pump Includes: • HF-18 Foot Pump • Hydraulic Cylinder • 10 ft. Hose • $^{1}/_{2}$ - 2″ Pump/Die Sets
FKO-1810	$^{1}/_{2}$ - 4″ Hydraulic Kit w/Foot Pump Includes: • FF-18 Foot Pump • Hydraulic Cylinder • 10 ft. Hose • $^{1}/_{2}$ - 4″ Pump/Die Sets

Tool Assembly and Inspection

⚠ WARNING

To prevent serious injury, proper assembly and inspection of the Hydraulic Knockout Sets is required. Inspection procedures should be performed before each use

Assembly

1. Clean all the areas around the oil port of the pump and ram. Inspect all threads for signs of wear or damage and replace as needed. Clean all hose ends, couplers and union ends. Remove the thread protector (if so equipped) from the hydraulic oil outlet.
2. Connect the hose half coupler at the end of the hose to the ram half coupler on the cylinder. Turn the collar completely on hand-tight *(Figure 1).*

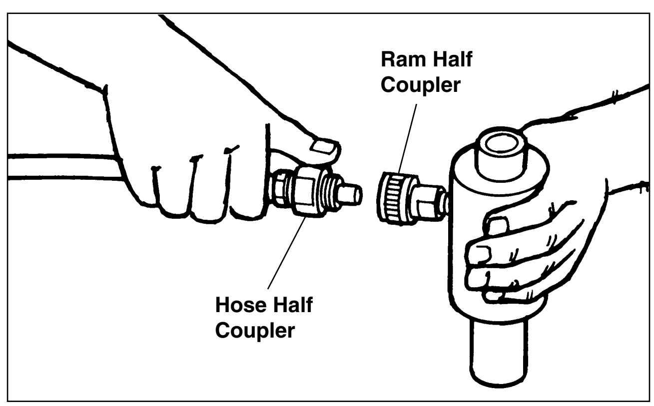


Figure 1 – Hydraulic Connections

NOTE! Although a high-grade, non-hardening thread sealant is preferred, PTFE tape may be used to seal hydraulic connections provided only one layer of tape is used. To prevent the tape from being "pinched" and broken off inside the system, apply tape carefully avoiding the first one or two threads. Any loose pieces of tape will travel through the system and obstruct the flow of oil or cause jamming of precision parts.

CAUTION Do not over-tighten the connections. Connections need only be tightened securely and leak-free. Over-torque may cause premature thread failure.

Inspection

1. Inspect pump and ram for signs of wear or damage which may affect its safe and normal operation. If any of these conditions exist, do no use the tool until it has been repaired.
2. Clean any oil, grease or dirt from the handles. This reduces risk of injury due to a tool slipping from your grip.
3. Inspect the hose for signs of wear. Never use a defective hose with any pressurized equipment. Hose should be replaced before using this tool.

Operating Instructions

⚠ WARNING

The Knockouts are designed to punch holes in low carbon, mild steel up to 10 gauge maximum thickness or stainless steel up to 16 gauge. Never use pump, hose or ram if damaged, altered or in poor repair.

Always wear eye protection to protect your eyes against dirt and other foreign objects. Never exceed rated capacity of the unit or tamper with the internal high pressure relief valve.

Set-Up To Punch 1/2″ Holes

1. Mark the center of the hole to be punched and drill a 7/16″ pilot hole. If accuracy is critical in locating a hole, scribe center gage lines at 90 degrees to each other through the center mark. Gage marks on the outside diameter of the die can then be aligned with the scribed lines for accurate hole positioning.
2. Screw the short threaded end of the 3/4″ draw bolt into the threaded hole of the ram. The bolt should be screwed in fully, but only hand-tight.
3. Screw the 3/8″ adapter screw into the 3/4″ bolt fully but only hand-tight.
4. Place three spacers over the 3/4″ draw bolt starting with the shortest and continuing with medium and long spacers *(Figure 2).*

NOTE! Be sure ram is fully retracted before assembling punch and die set on ram.

5. Place the 1/2″ die over the 3/8″ draw bolt, pass the end of the bolt through the previously drilled pilot hole and thread the punch on the end of the bolt so that the points just touch the material *(Figure 3)*. Operate the pump as described below.

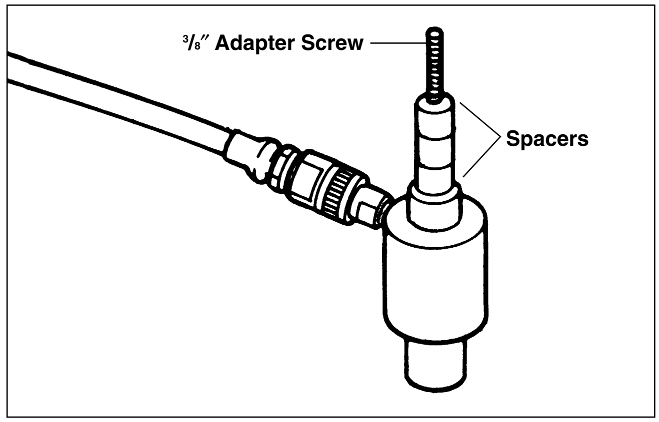


Figure 2 – Set-Up For 1/2″ Holes

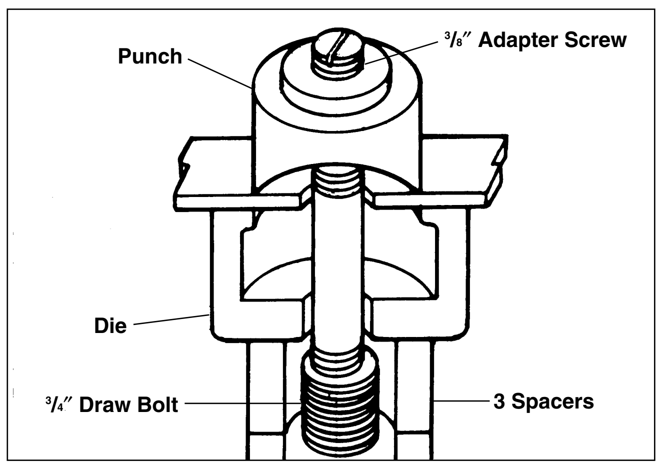


Figure 3 – Punching 1/2″ Holes

Set-Up To Punch 3/4″ Through 4″ Holes

1. Mark the center of the hole to be punched and drill a 13/16″ or 7/8″ pilot hole. If accuracy is critical in locating a hole, scribe center gage lines at 90 degrees to each other through the center mark. Gage marks on the outside diameter of the die can then be aligned with the scribed lines for accurate hole positioning.

2. Screw the short threaded end of the ³/₄″ draw bolt into the threaded hole of the ram. The bolt should be screwed in fully, but only hand-tight.

NOTE! Be sure ram is fully retracted before assembling punch and die set on ram.

3. When using ³/₄″ or 1″ die, place the shortest spacer over the draw bolt and then add the desired die. When using 1¹/₄″ through 4″ die, no spacer should be used since the die is designed to rest directly on the ram body.
4. Pass the end of the draw bolt and the end of the bolt through the previously drilled pilot hole and thread the punch onto the end of the bolt so that the punch points just touch the material *(Figure 4).* Operate the pump as described below.

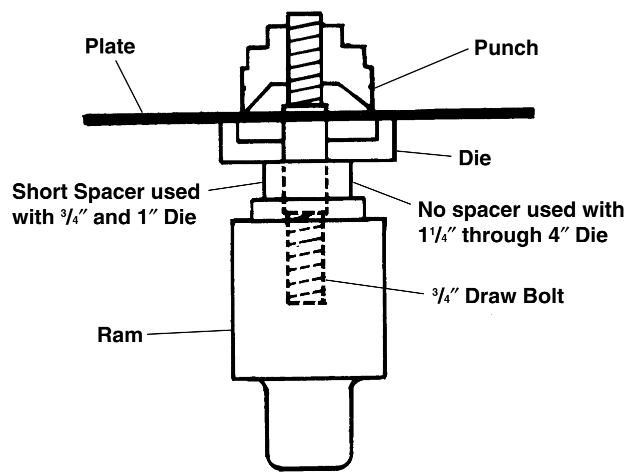


Figure 4 – Punching ³/₄″ Through 4″ Holes

A. Using Model H-18 Hand Pump

1. Close the release valve of the pump by turning fully clockwise.
2. Operate the pump handle until the punch has cut completely through the material

CAUTION Sudden application of hydraulic pressure may cause punch/die misalignment and damage the points. Operate the pump at a moderate speed.

⚠ WARNING As the hole is punched, the ram will punch and die may fall out of the hole. To prevent injury, support the ram as the hole is completed.

3. Open the release valve of the pump to allow punch to be returned from die. Be sure ram retracts completely.
4. Unscrew the punch from the draw bolt and remove the slug from the die.

B. Using Model HF-18 Foot Pump

1. Operate the foot pedal until the punch has cut completely through the material.

CAUTION Sudden application of hydraulic pressure may cause punch/die misalignment and damage the points. Operate the pump at a moderate speed.

⚠ WARNING As the hole is punched, the ram will punch and die may fall out of the hole. To prevent injury, support the ram as the hole is completed.

2. Depress the release pedal to allow punch to be returned from die. Be sure ram retracts completely.
3. Unscrew the punch from the draw bolt and remove the slug from the die.

NOTE! When the points of the punch become worn, it should be replaced immediately. Otherwise, cuts will not be uniform and damage to the draw bolt may result. Stop pumping as soon as the hole has been complete to avoid damaging the punch set. Never force points of punch into contact with the die.

Maintenance Instructions

⚠ WARNING

Any repairs or service which requires dismantling the pump or ram must be performed in a dirt-free environment. All maintenance should be performed by a qualified technician.

Lubrication

Apply lubrication periodically to all pivot and rubbing points. Use a good grade of No. 10 motor oil. Do not use dry lubricants.

Periodic Cleaning

A preventative maintenance program should be established to keep the hydraulic components as free from dirt as possible. Make certain that the hydraulic oil outlet and all unused couplers are sealed with thread protectors whenever the hydraulic system is dismantled. Be sure all hose connections are free of contamination. Use only an approved, clean hydraulic oil and change as recommended, every 300 hours.

Bleeding Air From The System

During the initial moments of activation or after prolonged use, a significant amount of air may accumulate within the hydraulic system. This entrapped air may cause the cylinder to respond slowly or behave in an unstable manner. To remove the air, operate the system through several cycles (extending and retracing the ram) free of any load. Make certain the ram is at a lower level than the pump with the coupling pointing upwards to allow air to be released into the pump reservoir. Once all the air has been bled from the system, inspect the oil level and fill the reservoir to the proper level if necessary.

Inspecting The Hydraulic Fluid Level

IMPORTANT: Always retract the ram completely before attempting this procedure.

Check the oil level in the reservoir after approximately every ten hours of use. Place the pump in a vertical position with the reservoir cap up. While holding the reservoir, unscrew the cap to determine if the oil level is between the fill marks on the inside of the reservoir *(Figure 5).* If oil is low, add enough to bring level between lines. If oil is dirty, following instructions below in the section entitled, "Draining and Flushing the Reservoir".

NOTE! On Foot Pump Model HF-18, a dipstick is attached to the filler cap. To check oil level, hold pump in a vertical position with filler cap up, remove dipstick and wipe clean. Insert dipstick and remove to view oil level. Proper oil level is indicated by upper mark on dipstick *(Figure 5).*

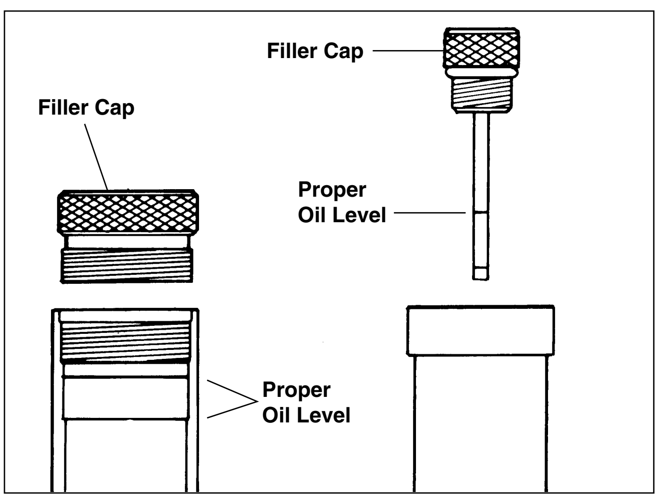


Figure 5 – Checking Oil Levels

Before replacing the reservoir cap, visually inspect the o-ring which seals the cap/reservoir assembly. Replace this o-ring if it is damaged. Reinstall reservoir cap to reservoir and tighten securely. Check for leaks.

CAUTION Do not overfill the pump reservoir as this will adversely affect pump performance.

Draining and Flushing The Reservoir

Wipe the pump exterior completely clean before attempting this procedure.

It is important that after 300 hours of operation, the pump be drained of oil completely and flushed out with a suitable, compatible flushing solution before refilling it with clean hydraulic fluid. To do this, unscrew the reservoir cap from the reservoir and properly discard the used hydraulic fluid. Flush the reservoir vigorously to ensure that no contaminants remain. Clean or replace the pump intake screen at this time. Refill the reservoir in the manner described below in the section entitled "Refilling The Reservoir".

NOTE! Drain and clean the other hydraulic system components (hoses, cylinders, etc.) before reconnecting them to the pump. This will prevent contaminated oil from reentering the pump.

Refilling The Reservoir

NOTE! Always retract the ram completely before attempting this procedure.

Place and support the pump in a vertical position with the filler cap facing upward. Unscrew and remove the reservoir cap from the reservoir. If additional oil must be added to the reservoir, use only an approved high grade hydraulic oil. Clean the entire area around the open rim of the reservoir cap, visually inspect the o-ring which seals the cap/reservoir assembly. Replace this o-ring if it is damaged. Reinstall cap to reservoir and tighten securely. Check for leaks.

CAUTION Do not overfill the pump reservoir as this will hinder pump performance.

Tool Storage

⚠ WARNING

Tools must be kept indoors or well covered in rainy weather. Store the Hydraulic Knockout in a locked area that is out of reach of children and people unfamiliar with these tools. This tool can cause serious injury in the hands of untrained users.

Service and Repair

⚠ WARNING

Service and repair work on this Hydraulic Knockout must be performed by qualified repair personnel. Tool should be taken to a RIDGID Independent Authorized Service Center or returned to the factory. All repairs by Ridge service facilities are warranted against defects in material and workmanship.

⚠ WARNING

When servicing this tool, only identical replacement parts should be used. Failure to follow these steps may create a risk of serious injury.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, call or write to:

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44036-2023
Tel: (800) 519-3456
E-Mail: rtctechservices@emerson.com

For name and address of your nearest Independent Authorized Service Center, contact the Ridge Tool Company at (800) 519-3456 or http://www.RIDGID.com

Troubleshooting

Troubleshooting Table - Ram

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Erratic Action	Air in system	Bleed air and check for leaks
	Leakage in cylinder	Replace worn packings. Check for excessive contamination or wear
	Cylinder sticking or binding	Check for dirt, gummy deposits or leaks as above. Check for misalignment, worn parts or defective piston seal
Cylinder does not advance	Pump release valve open	Close release valve
	Low or no oil in pump reservoir	Fill with oil and bleed the system
	Air locked in pump	Bleed the system
	Loose couplers	Tighten couplers and bleed
	Plugged hydraulic line	Flush and clean system
	Pump not operating correctly	Review Troubleshooting Table for pump
Cylinder extends only partially	Pump reservoir is low on oil	Fill and bleed the system
	Cylinder piston rod binding	Check for dirt, gummy deposits, or leaks as above. Check for misalignment, worn parts or defective packing
Cylinder advances slower than normal	Loose connection	Tighten and bleed the system
	Leaky connection	Clean connection and use a non-hardening pipe thread compound or PTFE tape if needed
	Restriced hydraulic line or fitting	Clean or replace if damaged
	Pump not operating correctly	Review Troubleshooting Table for Pump
	Leaky seals	Replace seals
Cylinder leaks oil	Worn or damaged seals	Replace seals
	Loose connections	Tighten fittings
	Worn/scored cylinder wall	Repair or replace
Cylinder will not retract or retracts slower than normal	Pump release valve closed	Open pump release valve
	Couplers not fastened	Fasten couplers
	Blocked hydraulic lines	Clean and flush
	Weak or broken return springs	Send to service center
	Cylinder damaged internally	Send to service center
	Pump reservoir too full	Drain oil to correct level

Troubleshooting Table - Pump

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Pump not delivering oil	Low oil level in reservoir	Check oil level per instructions
	Dirt in pump body	Disassemble pump body and clean all parts
	Ball check seats worn and not seating properly	Reseat required seats in casting
	Reservoir overfilled with oil	Check oil level per reservoir instructions
	Check valve springs weak or broken	Replace springs
Pump losing pressure	Oil leaking past outlet ball seat	Reseat ball seat
	Damaged or dirty control valve seat	Reseat pressure control assembly and/or replace assembly
Pump does not reach full pressure	Low oil level	Check oil level per reservoir instructions
	Internal relief valve set too low	Send to service center
	Reservoir overfilled with oil	Check oil level per reservoir instructions
Handle raises after each stroke	Oil leaking past outlet ball seat(s)	Replace ball and/or reseat
Pump handle can be pushed down (slowly) without advancing ram.	The inlet check ball is not seating	Check for dirt and/or reseat valve seat
Pump handle operates with a spongy action.	Air has been trapped in the line	Set ram lower than the pump and extend and return ram several times
	Reservoir overfilled with oil	Check oil level per reservoir instructions
	Low oil level in reservoir	Fill to proper level and bleed the system

Ensembles de décochage hydrauliques HKO-186/1810 FKO-186/1810



Ensembles de décochage hydrauliques HKO-186/1810, FKO-186/1810	
Inscrivez ci-dessous le numéro de série et notez le numéro de série du produit de la plaque signalétique.	
N° de série :	

Table des matières

Consignes générales de sécurité

MISE EN GARDE ! Familiarisez-vous avec l'ensemble des instructions. Le non respect des instructions ci-après peut entraîner de graves blessures corporelles.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Chantier

- **Gardez les lieux propres et bien éclairés.** Les établis encombrés et les endroits mal éclairés sont une invitation aux accidents.
- **Ecartez les badauds, les enfants et les visiteurs lorsque vous utilisez cet appareil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'appareil.

Sécurité personnelle

- **Soyez attentif, faites attention à ce que vous faites et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un appareil de ce type. Ne pas utiliser l'appareil lorsque vous êtes fatiqué ou sous l'influence de drogues, de boissons alcoolisées ou de médicaments.** Un moment d'inattention durant l'utilisation de l'appareil peut avoir résultat de graves blessures corporelles.
- **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez pas de vêtements amples ou de bijoux. Contenez les cheveux longs. Gardez vos cheveux, vos vêtements et vos gants à l'écart des mécanismes.** Les vêtements amples, les bijoux et les cheveux long risquent d'entre entraînés dans le mécanisme.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Maintenez à tout moment une bonne assise et un bon équilibre.** Une bonne assise et un bon équilibre vous permettront de mieux contrôler l'appareil en cas d'imprévu.
- **Servez-vous des équipements de protection appropriés. Portez systématiquement des lunettes de sécurité.** Un masque à poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, le casque et la protection des oreilles doivent être prévus selon conditions d'emploi.

Utilisation et entretien de l'appareil

- **Rangez le matériel non utilsé hors de la portée des enfants et des personnes inexpérimentés.** Ce type d'appareil peut être dangereux entre les mains des individus inexpérimentés.
- **Entretenez soigneusement les outils de coupe. Gardez-les propres et bien affûtés.** Les outils de coupe bien entretenus et bien affûtés risquent moins de se gripper et sont plus faciles à contrôler.
- **Examinez l'appareil pour signes de mécanismes mal alignés ou grippés, ainsi que pour toute autre anomalie qui risque de nuire à son bon fonctionnement. Le cas échéant, faire réparer l'appareil avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont occasionnés par des appareils mal entretenus.
- **Utilisez exclusivement les accessoires prévus pour votre modèle d'appareil.** Les accessoires prévus pour un type d'appareil risquent d'être dangereux lorsqu'ils sont utilisés sur un autre type d'appareil.
- **Eliminez systématiquement toutes traces de graisse de d'huile des poignées de l'appareil.** Cela vous permettra de mieux le contrôler.

Réparations

- **Toute réparation de l'appareil doit être confiée exclusivement à un réparateur qualifié.** Les réparations effectuées par des personnes non qualifiées peuvent occasionner des accidents.
- **Lors de l'entretien de l'appareil, utilisez exclusivement des pièces de rechange identiques aux pièces d'origine. Suivez les instructions de las section Consignes d'entretien du mode d'emploi.** Toute utilisation de pièces de rechange non autorisées ou non respect des consignes d'entretien contribue aux risques de blessure corporelle.

Consignes de sécurité particulières

⚠ MISE EN GARDE !

Lisez le mode d'emploi soigneusement avant de tenter d'utiliser les ensembles de décochage hydrauliques RIDGID. Le non respect des consignes qu'il contient peut entraîner de graves blessures corporelles.

Appelez les services techniques de la Ridge Tool Company au (800) 519-3456 pour tous renseignements complémentaires.

Sécurité du système de décochage hydraulique

- **Les composants hydrauliques de ce système sont prévus exclusivement pour le poinçonnage de trous dans les objets métalliques. Ni le vérin, la pompe, le flexible ou le couplage du système ne doivant être utilisés d'autres applications, tel**

que le soulèvement, le traînage, le poussage ou le levage des objets lourds. Toute autre application ou modification des composants hydrauliques peut entraîner de graves blessures corporelles.

- **Les matrices de décochage sont prévues pour le poinçonnage de trous dans les tôles en acier doux à faible teneur en carbone d'une épaisseur maximale n° 10, ou dans les parois inox d'une épaisseur maximale n° 16.** L'utilisation de cet appareil pour toute autre application peut entraîner de graves blessures corporelles et risque d'endommager l'appareil.

Flexibles hydrauliques

- **En cas de rupture d'un flexible hydraulique, arrêtez immédiatement la pomple avant toute tentative de réparation. Ne jamais tenter d'attraper un flexible sous pression percé avec vos mains Tout flexible qui fuit devrait être remplacé.** La pression du liquide hydraulique fuyant risque de provoguer de graves blessures corporelles.
- **Evitez toutes conditions qui risqueraient d'endommager le flexible et limiter les perfomances de la pompe. Ne jamais permettre au flexible de se plisser, s'embobiner ou se tordre au point de limiter ou bloquer le débit d'huile du système.** Cela endommagerait le flexible et pourrait éventuellement blesser les individus travaillant à proximité.
- **Do not over-tighten the connections. Connections need only be tightened securely and leak-free.** Un serrage excessif peut provoquer la défaillance prématurée des filetages et la rupture des raccords haute pression sous pressions inférieures aux pressions maximales prévues.
- **N'exposez pas le flexible aux dangers potentiels tels que le feu, les températures extrêmes, les chocs importants ou les objets tranchants. Ne pas utiliser le flexible pour lever ou déplacer le matériel auquel il est raccordé.** Cela risque de rompre ou d'affaiblir le flexible.
- **Examinez le flexible périodiquement pour signes d'usure. Ne jamais utiliser un flexible défectueux avec du matériel sous pression.** Les fuites d'hydraulique éventuelles pourraient provoquer de graves blessures corporelles.
- **Ne jamais peindre le flexible ou ses raccords. Assurez-vous que la composition du flexible et de ses joints d'étanchéité est compatible avec le type d'huile hyraulique utilisé. Evitez tout contact avec les substances créosotées.** Ces substances peuvent endommager le flexible et provoquer des fuites d'huile hydraulique.

Pompe hydraulique

- **Ne jamais dépasser la limite de pression nominale de l'appareil. Ne jamais tenter de modifier le clapet de sûreté haute pression interne.** Cela pourrait entraîner la défaillance de la pompe.
- **Ramenez systématiquement le piston avant d'ajouter de l'huile. Ne pas trop remplir le réservoir d'huile.** Cela pourrait endommager la pompe.

Cylindre hydraulique

- **Gardez le cylindre propre à tous moments. Ramenez le piston complètement lorsque le cylindre ne sert pas.** Cela empêchera d'endommager le cylindre.
- **Assurez-vous que l'huile hydraulique ajoutée au système est compatible avec les joints d'étanchéité et l'huile existante. Ne jamais utiliser de liquide de frein.** Cela risquerait de provoquer des fuites d'hydraulique.

Description, spécifications et équipements de base

Description

Les ensembles de décochage hydraulique RIDGID sont prévus pour le poinçonnage de trous dans la tôle mince d'une épaisseur maximale de 3,4 mm (0,134 po/calibre 10).

L'ensemble de décochage RIDGID HKO-186 est composé d'une pompe manuelle type H-18, d'un cylindre hydraulique (réf. 8R111S), de 3 pieds de flexible, de matrices emporte-pièce de 1/2 po à 2 po de diamètre et d'une et d'une variété d'accessoires. L'ensemble de décochage FKO-186 est essentiellement identique, mis à part le remplacement de la pompe manuelle par une pompe à pédale type HF-18 et la fourniture d'un flexible de 10 pieds de long.

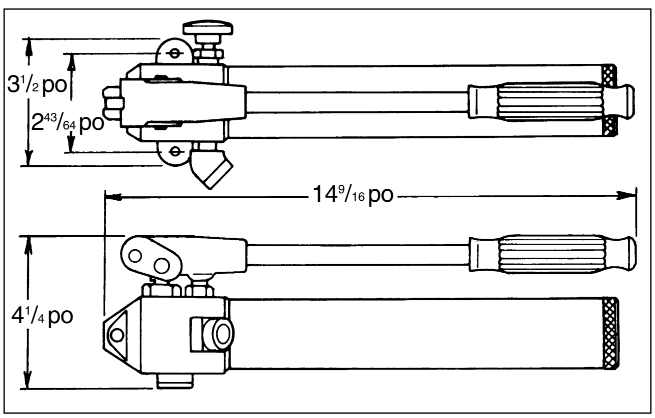
La pompe manuelle à simple étage peut développer une pression maximale de 10.000 PSI avec un effort au levier maximal de 80 livres. La pompe à pédale à double étage développe une pression maximale de 10.000 PSI avec un effort de pédale maximal de 143 livres. Les deux pompes sont équipées d'un clapet de sécurité interne réglé à 10.000 PSI. A 10.000 PSI, le poussoir développe un maximum de 100 tonnes de pression pour une course totale de 1 po.

Spécifications

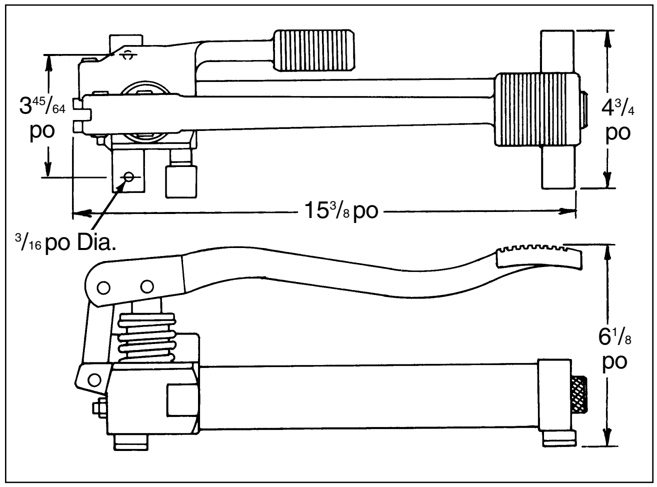
Piston:

Capacité	11,2 tonnes
Course	1 pouce
Capacité d'huile	2,45 po^3
Poids	5,3 livres
Diamètre de poinçonnage (diamètre de conduite)	1/2 po à 4 po
Epaisseur maximale de tôle	3,4 mm (0,134 po/calibre 10)

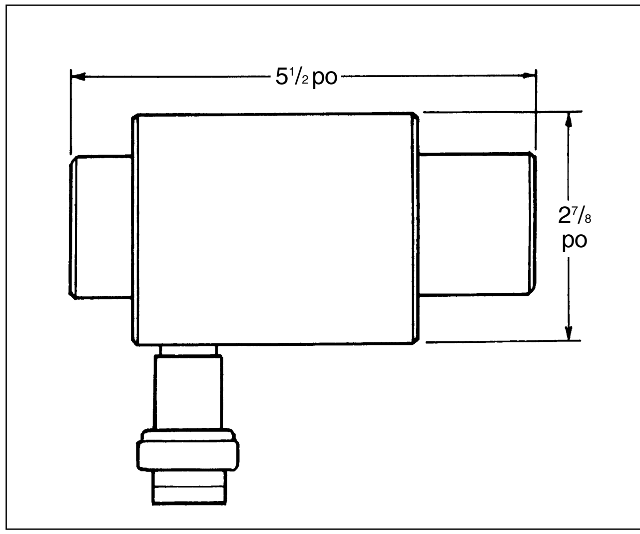
Pompe:	**H-18**	**HF-18**
Etages	simple	double
Déplacement:		
Basse pression		0,670 po^3
Haute pression	0,061 po^3	0,061 po^3
Clapet	bidirectionnel	bidirectionnel
Pression maximale	10.000 PSI	10.000 PSI
Capacité du réservoir	18,6 po^3	18,6 po^3
Volume utile	16 po^3	16 po^3
Effort maxi au levier	80 livres	143 livres
Raccord de remplissage	3/8 po NPTF	3/8 po NPTF
Poids (sans huile)	7,5 livres	11 livres.
Clapet de sûreté	Oui	Oui



Pompe hydraulique manuelle



Pompe hydraulique à pédale



Piston hydraulique

Equipements de base

Modèle	Description
HKO-186	Ens. hydraulique Ø 1/2 po à 2 po avec pompe manuelle comprenant: • Pompe manuelle H-18 • Cylindre hydraulique • Flexible de 3 pieds de long • Jeu de matrices emporte-pièce Ø 1/2 po à 2 po

HKO-1810 Ens. hydraulique Ø 1/2 po à 4 po avec pompe manuelle comprenant:
- Pompe manuelle H-18
- Cylindre hydraulique
- Flexible de 3 pieds de long
- Jeu de matrices emporte-pièce Ø 1/2 po à 4 po

FKO-186 Ens. hydraulique Ø 1/2 po - 2 po avec pompe à pédale comprenant:
- Pompe à pédale HF-18
- Cylindre hydraulique
- Flexible de 10 pieds de long
- Jeu de matrices emporte-pièce Ø 1/2 po à 2 po

FKO-1810 Ens. hydraulique Ø 1/2 po à 4 po avec pompe à pédale comprenant:
- Pompe à pédale HF-18
- Cylindre hydraulique
- Flexible de 10 pieds de long
- Jeu de matrices emporte-pièce Ø 1/2 po à 4 po

Assemblage et inspection de l'appareil

⚠ MISE EN GARDE !

Les consignes d'assemblage et d'inspection de l'ensemble de décochage hydraulique doivent être respectées afin d'éviter les risques de blessure corporelle grave. Une inspection préalable doit précéder chaque utilisation de l'appareil.

Assemblage

1. Nettoyez les zones de remplissage d'huille de la pompe et du piston. Examinez leurs filetages pour signes d'usure ou de détérioration et remplacez-les si nécessaire. Nettoyez l'ensemble des raccords de flexible et d'accouplement. Le cas échéant, enlevez le capuchon des filetages de la sortie d'huile hydraulique.
2. Branchez le raccord mâle du flexible au raccord femelle du cylindre du piston. Vissez le raccord complètement à la main *(Figure 1).*

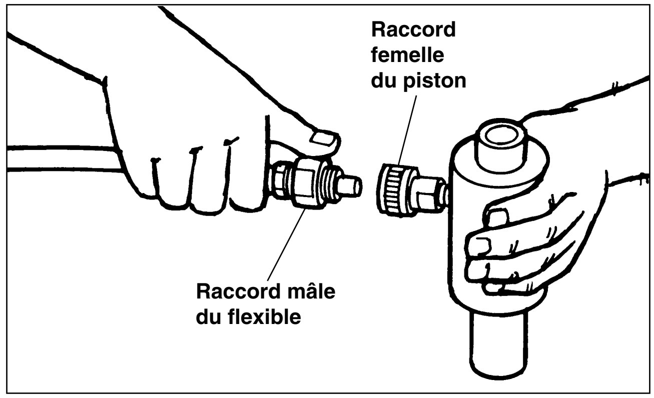


Figure 1 – Raccordement hydraulique

NOTA ! Quoi qu'il soit préférable d'utiliser une pâte à joints souple de haute qualité, il est acceptable d'utiliser un ruban d'étanchéité en PTFE dans la mesure où l'on applique qu'une seul couche de ruban. Pour éviter de 'pincer' le ruban et le voir partir dans le système, ne l'appliquez qu' à partir du troisième filet. Les morceaux de ruban entraînés dans le système risquent de limiter le débit d'huile et bloquer les mécanismes de précision.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas trop serrer les raccords. Les raccords doivent être serrés suffisamment pour empêcher les fuites, sans plus. Leur serrage excessif risque de provoquer la défaillance prématurée des filetages.

Inspection

1. Examinez la pompe et le piston pour signes d'usure ou de détérioration qui pourraient nuire au bon fonctionnement et à la sécurité de l'appareil. Le cas échéant, n'utilisez pas l'appareil avant qu'il ait été réparé.
2. Eliminez toutes traces d'huile, de graisse ou de crasse des poignées. Cela réduira les risques de blessure si l'appareil tend à s'échapper.
3. Examinez le flexible pour signes d'usure. Ne jamais utiliser un flexible endommagé sur du matériel sous pression. Le cas échéant, remplacez le flexible avant d'utiliser cet appareil.

Utilisation de l'appareil

⚠ MISE EN GARDE !

Ce type d'emporte-pièce est prévu pour le poinçonnage de trous dans les parois en acier au carbone doux d'une épaisseur maximale de calibre 10, ou en acier inox d'une épaisseur maximale de calibre 16. Ne jamais utiliser la pompe, le flexible ou le piston s'ils on été endommagés, modifiés ou mal entretenus.

Portez systématiquement des lunettes de sécurité afin de protéger vos yeux contre les projections éventuelles. Ne jamais dépasser la capacité nominale de l'appareil ou tenter de modifier son clapet de sûreté interne.

Montage pour le décochage de trous de $^1/_2$ po

1. Marquez le centre du trou à décocher, puis percez un avant-trou à l'aide d'une mèche de $^7/_{16}$ po. Si la précision de l'emplacement du trou est impérative, servez-vous d'un gabarit d'angle pour tracer des repères à 90° de par et d'autre de l'axe. Les repères à l'extérieur de la matrice pourront alors être alignés sur ces repères pour assurer une couple de précision.
2. Vissez l'extrémité la plus courte du manchon de $^3/_4$ po dans le filetage du piston. Le manchon doit être vissé à fond, mais seulement à la main.
3. Vissez l'adaptateur fileté de $^3/_8$ po dans le manchon de $^3/_4$ po complètement, mais seulement à la main.
4. Enfilez les trois cales sur le manchon de $^3/_4$ po en commençant par la plus courte, puis la moyenne, et ensuite la plus longue *(Figure 2).*

NOTA ! Ramenez le piston complètement en arrière avant de monter l'ensemble emporte-pièce/-matrice.

5. Positionnez la matrice de $^1/_2$ po sur le manchon de $^3/_8$ po avant de faire passer l'extrémité du manchon à travers l'avant trou déjà percé, puis filetez l'emporte-pièce sur le manchon de manière à ce que sa pointe vienne à peine toucher la surface du matériau *(Figure 3)*. Actionnez la pompe comme indiqué ci-dessous.

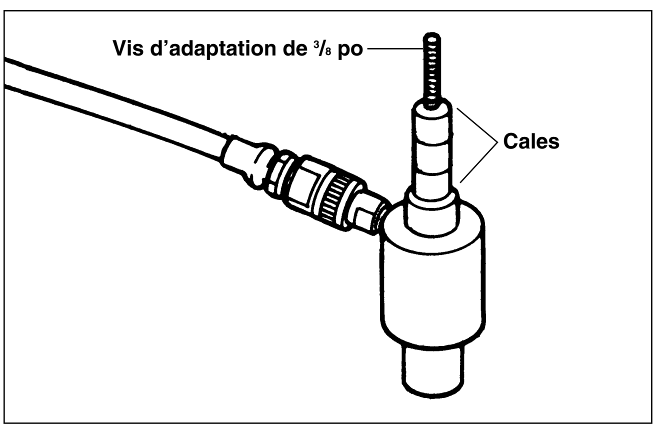


Figure 2 – Montage pour trous de $^1/_2$ po

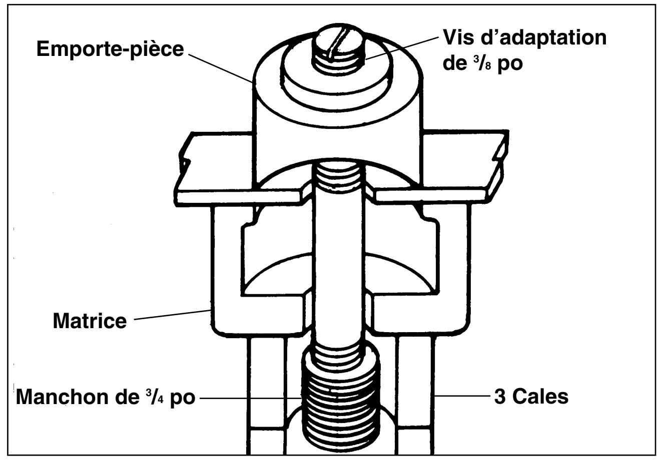


Figure 3 – Décochage de trous de $^1/_2$ po

Montage pour trous de $^3/_4$ po à 4 po

1. Marquez le centre du trou à décocher, puis percez un avant-trou de $^{13}/_{16}$ po ou $^7/_8$ po. Si la précision de l'emplacement du trou est impérative, servez-vous d'un gabarit d'angle pour tracer des repères à 90° de par et d'autre de l'axe. Les repères à l'extérieur de la matrice pourront alors être alignés sur ces repères pour assurer une coupe de précision.
2. Vissez la courte extrémité filetée manchon de $^3/_4$ po dans le filetage du piston. Le manchon doit être vissé à fond, mais à la main seulement.

NOTA ! Ramenez le piston complètement en arrière avant d'y monter l'ensemble emporte-pièce/-matrice.

3. Lors de l'utilisation des matrices de $^3/_4$ po ou 1 po, installez la cale la plus courte sur le manchon, puis la matrice sélectionée. Lors de l'utilisation des matrices de $1^1/_4$ po à 4 po, il n'est nécessaire d'employer de cales, car ces matrices sont prévues pour reposer directement sur le piston.
4. Passez la partie filetée du manchon à travers l'avant-trou déjà percé, puis vissez l'emporte-pièce sur ce filetage jusqu'à ce que la pointe de l'emporte-pièce touche à peine la surface du matériau *(Figure 4).* Actionnez la pompe comme indiqué ci-dessous.

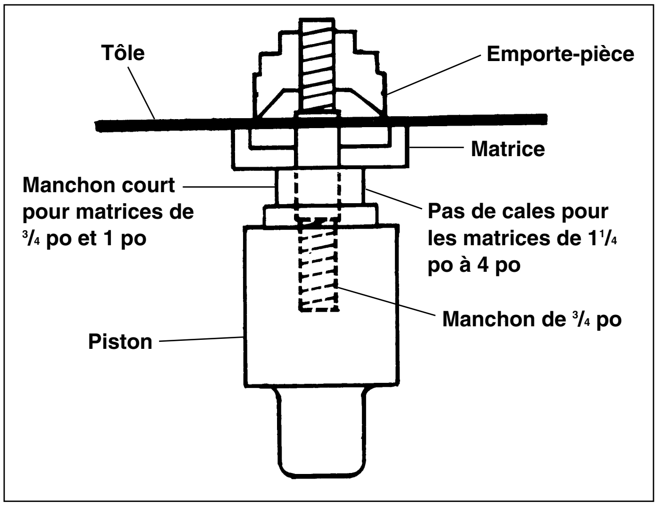


Figure 4 – Décochage des trous de 3/4 po à 4 po

A. Utilisation de la pompe manuelle type H-18.

1. Fermez le clapet de purge de la pompe en le vissant complètement.
2. Activez le levier de la pompe jusqu'à ce que l'emporte-pièce ait complètement découpé le trou.

⚠ AVERTISSEMENT L'application soudaine de pression hydraulique risque de décaler l'emporte-pièce par rapport à la matrice de endommager ses pointes. Activez la pompe à un régime modéré.

⚠ MISE EN GARDE La matrice risque de tomber du trou en fin de percement. Pour éviter les risques de blessure, soutenez le piston jusqu'à la fin du percement.

3. Ouvrez le clapet de purge de la pompe pour écarter l'emporte-pièce de la matrice. N'oubliez pas de ramener le piston complètement en arrière.
4. Dévissez l'emporte-pièce du manchon et retirez la chute de la matrice.

B. Utilisation de la pompe à pédale type HF-18

1. Activez la pédale jusqu'à ce que l'emporte-pièce ait complètement découpé le trou.

⚠ AVERTISSEMENT L'application soudaine de pression hydraulique risque de décaler l'emporte-pièce par rapport à la matrice et endommager ses pointes. Activez la pompe à un régime modéré.

⚠ MISE EN GARDE La matrice risque de tomber du trou en fin de percement. Pour éviter les risques de blessure, soutenez le piston jusqu'à la fin du percement.

2. Appuyez sur la pédale de purge écarter l'emporte-pièce de la matrice. Vérifiez que le piston est revenu complètement en arrière
3. Dévissez l'emport-pièce du manchon et retirez la chute de la matrice.

NOTA ! L'emporte-pièce doit être remplacé dès que ses pointes deviennent usées. Sinon, les coupes produites seront irrégulières et le manchon risque d'être endommagé. Arrêtez d'activer la pompe dès que la découpe est achevée afin d'éviter d'endommager l'emporte-pièce. Ne jamais forcer les pintes de l'emporte-pièce contre la matrice.

Consignes d'entretien

⚠ MISE EN GARDE !

Toutes réparations ou interventions nécessitant le démontage de la pompe ou du piston doivent être effectuées dans un milieu parfaitement propre. Toutes opérations d'entretien doivent être confiées à un technicien qualifié.

Lubrification

Lubrifiez pérodiquement tous points de pivotement et de frottement. Utilisez une huile moteur N° 10 de bonne qualité. Ne pas utiliser de lubrifiants secs.

Nettoyage périodique

Il est conseillé d'établir un programme d'entretien préventif afin de garder l'ensemble des composants hydrauliques de l'appareil aussi propres que possible. Protégez tous les orifices hydrauliques et les raccords hydrauliques avec des capuchons filetés lorsque le système est démonté. Vérifiez que les raccords de flexible n'ont pas été contaminés. Utilisez exclusivement une huile hydraulique propre de type agrée et vidangez-la aux intervalles recommandés, soit toutes les 300 heures.

Purge du système hydraulique

Durant les premiers instants d'opération, ou suite à un fonctionnement prolongé, une quantité considérable d'air peut s'accumuler dans le système hydraulique. Cette accumulation d'air peut ralentir le temps de réponse du cylindre ou le faire réagir de manière instable. Pour purger cet air, activez le système à vide en pompant le piston à plusieurs reprises. Positionnez le piston à un niveau moins élevé que la pompe avec son raccord vers le haut afin de purger le réservoir de la pompe. Lorsque l'air a été complètement purgé du système, vérifiez le niveau d'huile et, si nécessaire, faites l'appoint du réservoir jusqu'au niveau indiqué.

Vérification du niveau d'huile hydraulique

AVIS IMPORTANT: Il est impératif de ramener le piston complètement en arrière avant d'effectuer cette opération.

Vérifiez le niveau d'huile du réservoir au bout d'environs 10 heures d'utilisation. Posez la pompe verticalement avec le bouchondu réservoir vers le haut. Tout en tenant le réservoir, dévissez le bouchon afin de déterminer si le niveau d'huile se trouve entre les repères à l'intérieur du réservoir *(Figure 5).* S'il manque d'huile, ajoutez-en jusqu'à ce que le niveau se trouve entre les deux repères. Si l'huile est sale, procédez à la section ci-après, intitulée << Vidange et rinçage du réservoir >>.

NOTA ! Sur la pompe à pédale type HF-18, le bouchon de remplissage est équipé d'une jauge. Pour vérifier le niveau d'huile, tenez la pompe verticalement avec le bouchon de remplissage vers le haut, retirez la jauge et essuyez-la. Introduisez la jauge et retirez-la à nouveau pour contrôler le neveau d'huile. Le repère supérieur de la jauge indique le niveau d'huile approprié *(Figure 5).*

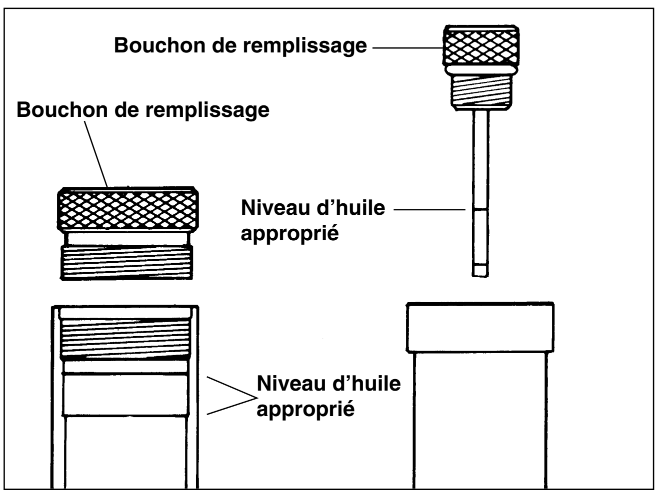


Figure 5 – Vérification du niveau d'huile

Avant de réinstaller le bouchon du réservoir, examinez son joint torique. Remplacez le joint s'il est endommagé. Réinstallez le bouchon sur le réservoir et vissez-le à fond. Examinez l'ensemble pour signes de fuites.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas trop remplir le réservoir de la pompe, car cela nuirait aux performances de celle-ci.

Vidange et rinçage du réservoir

Essuyez l'extérieur de la pompe avant d'entreprendre cette opération.

Au bout de 300 heures de fonctionnement, il est nécessaire de vidanger la pompe complètement et de la rincer avec un solvant compatible approprié avant de remplir à nouveau avec de l'huile hydraulique propre. Pour ce faire, dévissez le bouchon du réservoir et éliminez l'huile hydraulique de manière appropriée. Rincez le réservoir regoureusement pour en éliminer toutes traces de résidus. Nettoyez ou remplacez la tamis de la pompe. Remplissez le réservoir selon les indications de la section ci-après intitulée << Remplissage du réservoir >>.

NOTA ! Vidangez et nettoyez les autres composants du système hydraulique (flexibles, cylindres, etc.) avant de les rebrancher sur la pompe. Cela empêchera l'huile contaminée de se réintroduire dans la pompe.

Remplissage du réservoir

NOTA ! N'oubliez pas de ramenez le piston complètement avant d'entamer cette opération.

Tenez la pompe à l pompe à la verticale avec son bouchon de remplissage vers le haut. Dévissez et retirez le bouchon de remplissage du réservoir. S'il est nécessaire d'ajouter de l'huile au réservoir, utilisez exclusivement une huile hydraulique compatible et de bonne qualité. Essuyez le pourtour de l'orifice de remplissage et examinez le joint torique de bouchon de remplissage. Remplacez le joint torique s'il est endommagé. Réinstallez le bouchon du réservoir et vissez-le à fond. Examinez l'ensemble pour signes de fuites.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas trop remplir le réservoir de la pompe, car cela nuira aux performances de la pompe.

Rangement de l'appareil

⚠ MISE EN GARDE !

Ce type de matériel doit être rangé à l'intérieur ou bien protégé contre les intempéries. Rangez la décocheuse hydraulique dans un local fermé à clé et hors de la portée des enfants et des personnes inexpérimentées avec de type d'appareil. Cet appareil peut provoquer de graves blessures corporelles s'il tombe entre les mains de personnes inexpérimentées.

Entretien et réparations

⚠ MISE EN GARDE !

L'entretient et la réparation de cette décocheuse hydraulique doivent être confiés à un réparateur qualifié. L'appareil devrait être confié à un concessionnaire RIDGID ou renvoyé a l'usine. Toutes réparations effectuées par les services Ridge sont garanties contre les vices de matériel et de main d'oeuvre.

⚠ MISE EN GARDE !

Des pièces de rechange identiques aux pièces d'origine doivent être utilisées lors de chaque intervention. Le non respect de cette consigne vous met à risque de grave blessure corporelle.

Veuillez adresser toutes questions éventuelles visant l'entretien et la réparation de cette machine aux coordonnées suivantes:

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44036-2023
Tél.: (800) 519-3456
E-mail: rtctechservices@emerson.com

Pour obtenir les coordonnées du centre de service agrée le plus proche, veuillez consulter la Ridge Tool Company en composant le (800) 519-3456 ou son site au http://www.RIDGID.com

Dépannage

Tableau de dépannage du piston

ANOMALIE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Fonctionnement irrégulier	Présence d'air dans le système	Purgez l'air et cherchez les fuites éventuelles
	Fuite dans le cylindre	Remplacez les garnitures usées. Recherchez d'éventuels signes de contamination ou d'usure importantes
	Cylindre bloqué ou grippé	Recherchez d'éventuels signes d'encrassement, de dépôts gluants ou de fuites comme indiqué plus haut. Recherchez d'éventuels signes de faux alignement, de pièce usées ou de joint de piston défectueux
Le cylindre n'avance pas	Clapet de purge ouvert	Fermez la purge
	Manque partiel ou total d'huile dans le réservoir de pompe	Remplissez d'huile et purgez le système
	Bouchon d'air dans la pompe	Purgez le système
	Raccords desserrés	Serrez les raccords et purgez le système
	Conduite hydraulique bouchée	Vidangez et nettoyez le système
	Problème de pompe	Reportez-vous au tableau de dépannage de la pompe
Le cylindre ne s'étend que partiellement	Manque d'huile dans le réservoir de pompe	Remplissez et purgez le système
	Grippage du piston du cylindre	Recherchez d'éventuels signes d'encrassement, de dépôts gluants ou de fuites comme indiqué plus haut. Recherchez d'éventuels signes de faux alignement, de pièces usées ou de garnitures défectueuses
Le cylindre avance plus lentement que d'habitude	Raccord desserré	Resserrez et purgez le système
	Fuite au niveau d'un raccord	Nettoyez les raccords et utilisez une patte à joint souple ou du ruban d'étanchéité si nécessaire
	Conduite ou raccord hydraulique obstrué	Nettoyez ou remplacez-les si nécessaire
	Problème de pompe	Reportez-vous au tableau de dépannage de la pompe
	Fuite au niveau des joints	Remplacer les joints
Le cylindre fuit	Joints usés ou endommagés	Remplacez les joints
	Raccords desserrés	Serrez les raccords
	Cylindre ovalisé ou rayé	Réparez ou remplacez-le
Le cylindre ne revient pas ou revient plus lentement que d'habitude	Clapet de purge de la pompe fermé	Ouvrez le clapet de purge de la pompe
	Raccords débranchés	Branchez les raccords
	Conduites hydrauliques obstruées	Nettoyez et rincez-les
	Ressort de rappel affaibli ou endommagé	Confier l'appareil à un centre de service
	Dégâts internes au niveau du cylindre	Confier l'appareil à un centre de service
	Réservoir de pompe trop plein	Videz l'huile pour diminuer le niveau

Tableau de dépannage de la pompe

ANOMALIE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
La pompe ne délivre pas d'huile	Manque d'huile dans le réservoir	Vérifiez le niveau d'huile selon les instructions
	Corps de pompe encrassé	Démontez le corps de pompe et nettoyez tous les composants
	Sièges de clapets à bille usés et mal assis	Installez les sièges nécessaires dans le bâti
	Trop d'huile dans le réservoir	Vérifiez le niveau d'huile du réservoir selon les instructions
	Ressorts de clapet à bille affaiblis ou endommagés	Remplacez les ressorts
La pompe perd de se pression	Fuite d'huile au niveau du siège aval du clapet à bille	Réinstallez le siège de la bille
	Siège du clapet de contrôle endommagé ou encrassé	Réinstallez le dispositif de contrôle de pression et/ou remplacez l'ensemble
La pompe n'atteint pas la pression prévue	Manque d'huile	Vérifiez le niveau d'huile du réservoir selon les instructions
	Clapet de sécurité interne réglé trop bas	Confiez l'appareil à un centre de service
	Trop d'huile dans le réservoir	Vérifiez le niveau d'huile du réservoir selon les instructions
Le levier remonte tout seul après chaque poussée	Fuite d'huile au niveau du siège aval du clapet à bille	Remplacez et/ou réinstallez la bille
Si l'on appui lentement sur le levier de pompe, le piston n'avance pas	Clapet de sécurité interne mal assis	Recherchez d'éventuels signes d'encrassement et/ou réinstallez le siège du clapet
Il y a du mou dans le levier de pompe	Bouchon d'air dans la conduite	Posez le piston plus bas que la pompe et actionnez le piston à plusieurs reprises
	Trop d'huile dans le réservoir	Vérifiez le niveau d'huile du réservoir selon les instructions
	Manque d'huile	Remplissez le réservoir au niveau voulu et purgez le système

Juegos de Sacabocados hidráulicos HKO-186/1810 FKO-186/1810



Juegos de Sacabocados hidráulicos HKO-186/1810, FKO-186/1810	
A continuación apunte y retenga el número de serie del producto que se encuentra en la placa de características.	
No. de Serie	

Indice

Información general de seguridad

¡ADVERTENCIA! Lea y comprenda todas las instrucciones. Pueden ocurrir golpes eléctricos, incendios y/u otras lesiones personales graves si no se siguen todas las instrucciones detalladas a continuación.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Zona de trabajo

- **Mantenga su área de trabajo limpia y bien alumbrada.** Los bancos de trabajo desordenados y las zonas oscuras invitan a que se produzcan accidentes.
- **Mantenga apartados a los espectadores, niños y visitantes cuando haga funcionar una herramienta.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.

Seguridad personal

- **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use sentido común cuando trabaje con una herramienta. No la use si está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Sólo un breve descuido mientras hace funcionar una herramienta puede resultar en lesiones personales graves.
- **Vístase adecuadamente. No lleve ropa suelta ni joyas. Contenga el cabello largo. Mantenga cabello, ropa y guantes apartados de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en la piezas móviles.
- **No sobreextienda su cuerpo. Mantenga sus pies firmes en tierra y un buen equilibrio en todo momento.** Al mantener el equilibrio y los pies firmes, tendrá mejor control sobre la herramienta en situaciones inesperadas.
- **Use equipo de seguridad. Siempre lleve protección para la vista.** Cuando las condiciones lo requieran, debe usar mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco duro o protección para los oídos.

Uso y cuidado de la herramienta

- **Almacene las herramientas que no estén en uso fuera del alcance de los niños y de otras personas sin entrenamiento.** Las herramientas son peligrosas en las manos de usuarios no capacitados.
- **Las herramientas deben ser mantenidas cuidadosamente. Mantenga las herramientas de corte limpias y bien afiladas.** Las herramientas que tienen bordes afilados, cuando están bien mantendias, tienen menos tendencia a agarrotarse y son más fáciles de controlar.
- **Verifique si las piezas movibles están desalineadas o agarrotadas, si hay piezas quebradas y si existe cualquiera otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta. En caso de estar dañada, antes de usar la herramienta, hágala componer.** Las herramientas que no han recibido un mantenimiento adecuado ocasionan numerosos accidentes.
- **Solamente use los accesorios recomendados para su herramienta.** Los accesorios que son adecuados para una herramienta pueden ser peligrosos al usárselos en otra distinta.
- **Mantenga los mangos limpios y secos, libres de aceite y grasa.** Esto permite disponer de un mejor control sobre la herramienta.

Servicio

- **El servicio a la herramienta sólo debe ser efectuado por personal de reparación calificado.** El servicio o mantenimiento practicado por personal de reparaciones no calificado puede resultar en lesiones.
- **Cuande repare una herramienta debe usar únicamente repuestos o piezas de recambio idénticas. Siga las instrucciones en la sección de Mantenimiento de este manual.** El uso de piezas no autorizados o el no seguir las instrucciones de mantenimiento, pueden provocar lesiones.

Información específica de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Lea este Manual de Operador detenidamente antes de usar el Sacabocados Hidráulico RIDGID. Pueden ocurrir lesiones personales graves si no se comprenden y siguen las instrucciones de este manual.

Si tiene alguna pregunta, llame al Servicio Técnico de Ridge Tool Company al teléfono (800) 519-3456.

Seguridad del sacabocados hidráulico

- **Los componentes hidráulicos de este juego fueron diseñados para perforar agujeros en metal únicamente. El martillo o ariete hidráulico, la bomba la manguera o acoplamientos de este sistema no deben emplearse en otros usos tales como alzar, levantar, tirar o empujar una carga.**

Aumentan los riesgos de lesiones si se les emplea para otras cosas o si los componentes hidráulicos se modifican para darles otros usos.

- **Los sacabocados están hechos para perforar agujeros en carbono poco refinado, acero suave de grosor Tipo 10 como máximo, o acero inoxidable de hasta el Tipo 16.** El empleo de esta herramienta para cualquier otra función puede ocasionar lesiones personales graves y daños a la herramienta.

Manguera hidráulica

- **De reventarse o romperse la manguera hidráulica, detenga la bomba de inmediato antes de intentar remediar la situación. Jamás trate de agarrar con sus manos una manguera que bota o pierde líquido. Una manguera que tiene un escape debe cambiarse.** La fuerza de la fuga del líquido hidráulico puede causar lesiones graves.
- **Evite dañar la manguera y afectar el rendimiento de la bomba. No permita que la manguera se enrosque, tuerza, doble o enrolle tan fuerte o apretadamente que se restrinja o cierre el flujo de aceite por la manguera.** Así se daña la manguera y puede ser un peligro para las personas que se encuentran trabajando a su alrededor.
- **No sobreapriete las conexiones. Las conexiones sólo deben apretarse hasta que queden herméticas.** Si se apretan demasiado, las roscas pueden dañarse antes de tiempo y los fittings de alta presión pueden agrietarse o quebrarse cuando se someten a presiones por debajo del límite de su capacidad.
- **No exponga la manguera a ningún peligro potencial, como fuego, exceso de calor o frío, choques violentos o bordes cortantes. No use la manguera para levantar o acarrear el equipo al cual va conectada.** Pueden debilitarla o romperla.
- **Revise la manguera periódicamente para evaluar su desgaste. Nunca use una manguera defectuosa con equipos que funcionan a presión.** El escape de líquido hidráulico puede causar lesiones graves.
- **Jamás pinte los acoplamientos, conexiones, fittings o la manguera. Asegure que el material de fabricación de la manguera y las empaquetaduras de los acoplamientos sean compatibles con el líquido hidráulico que se emplea. Evite el contacto con materiales empapados en creosota.** La manguera puede dañarse y filtrar líquido hidráulico.

Bomba hidráulica

- **Jamás sobrepase la capacidad nominal de la unidad. Nunca toque ni trate de mover la válvula de escape interna de alta presión.** Puede ocasionar la falla de la bomba.
- **Siempre repliegue o retraiga el sistema antes de rellenar el depósito de aceite hasta el nivel indicado. No exceda la cantidad de aceite que debe poner en el depósito de la bomba.** Así se daña la bomba.

Cilindro hidráulico

- **El cilindro debe mantenerse limpio. Deje completamente retraído o replegado el pistón cuando el cilindro no esté en uso.** Esto evita daños al cilindro.
- **Asegúrese de que el líquido hidráulico que agregue al sistema sea compatible con las empaquetaduras y el líquido existente. Jamás use líquido de frenos.** Puede provocar la filtración del líquido hidráulico.

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

Los juegos hidráulicos de Sacabocados RIDGID están hechos para perforar agujeros de 1/2 a 4 pulgadas (tamaño de conducto) de diámetro en acero suave del Tipo 10 (0,134 pulgada/ 3,40mm.) de grosor.

El Juego de Sacabocados RIDGID Modelo No. HKO-186 incluye una Bomba de Mano H-18, un Cilindro Hidráulico 8R111S, una manguera de tres pies de largo, juegos de terrajas/sacabocados de 1/2 a 2 pulgadas, y diversos accesorios. El Juego de Sacabocados Modelo FKO-186 es el mismo conjunto básico que el anterior, pero su bomba HF-18 es de pie, y su manguera tiene 10 pies de largo.

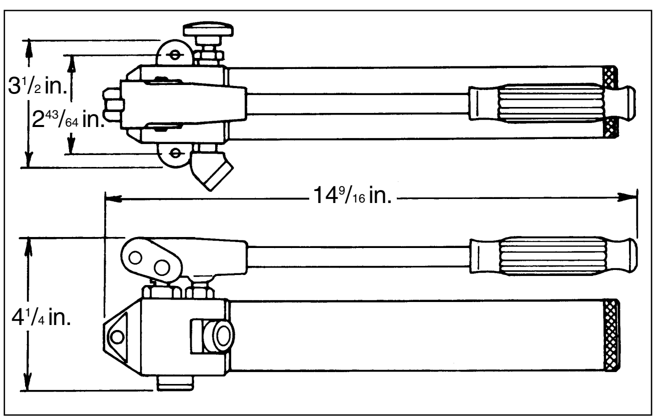
La bomba de mano de un tiempo produce hasta 10.000 psi de presión con un esfuerzo máximo de la manivela de 80 libras. La bomba de pie de dos etapas genera 10.000 psi de presión con un esfuerzo máximo de la manivela de 143 libras. Ambas bombas incluyen válvulas interiores de escape de 10.000 psi. El ariete genera una fuerza de hasta 100 toneladas a 10.000 psi de presión y su carrera es de una pulgada.

Especificaciones

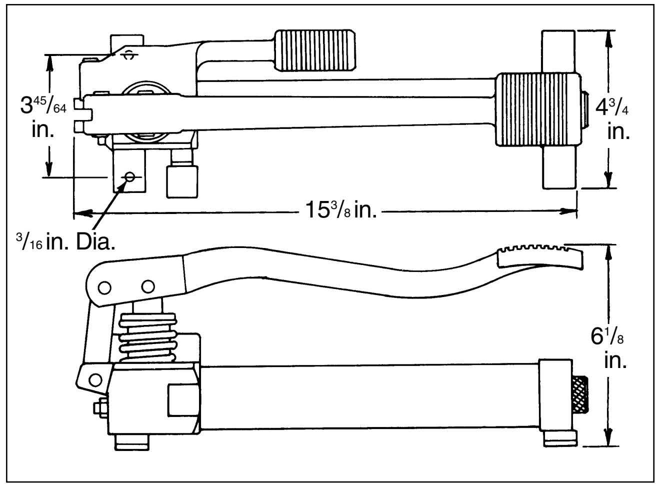
Ariete:

Capacidad ....11,2 toneladas
Carrera ....1 pulgada
Volumen de aceite................2,45 pulg^3
Peso ....5,3 libras
Diámetro de la perforación
(tamaño de conducto) ....de 1/2 a 4 pulgadas
Grosor máximo de la
placa metálica ....Tipo 10 (0,134 pulgada/ 3,4 mm)

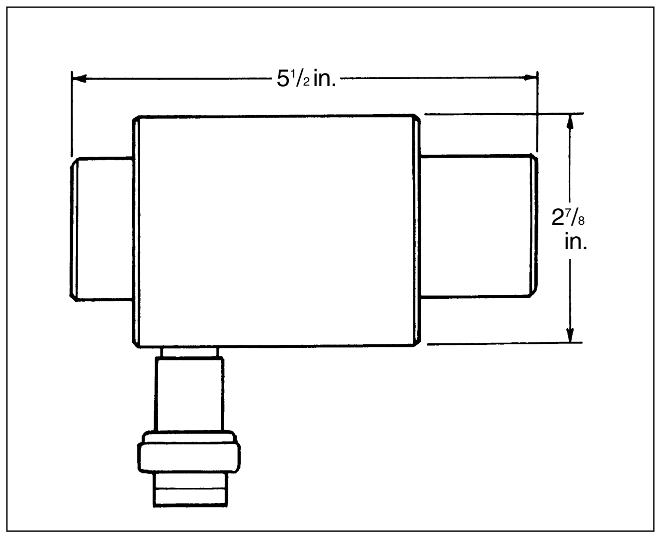
Bomba: ....**H-18**.................**HF-18**
Etapas ....una...................dos
Volumen por cada carrera:
Presión baja ....670 pulg^3
Presión alta ....0,061 pulg^3........0,061 pulg^3
Válvula ....bidireccional .....bidireccional
Presíon máxima ....10.000 psi........10.000 psi
Capacidad del depósito de aceite
.....................................18,6 pulg^3 ....18,6 pulg^3
Volumen utilizable........16 pulg^3 ....16 pulg^3
Esfuerzo máximo de la manivela
.....................................80 libras ....143 libras
Portal de aceite............3/8 pulg. NPTF....3/8 pulg. NPTF
Peso (sin aceite) ....7,5 libras..........11 libras
Válvula de escape........presente ....presente



Bomba hidráulica de mano



Bomba hidráulica de pie



Ariete hidráulico

Equipo estándar

Modelo No.	Descripción
HKO-186	Equipo hidráulico con bomba de mano, 1/2 a 2 pulgadas Incluye: • Bomba de mano H-18 • Cilindro hidráulico • Manguera de 3 pies • Bomba/juegos de terrajas, 1/2 a 2 pulgadas
HKO-1810	Equipo hidráulico con bomba de mano,

½ a 4 pulgadas Incluye:
- Bomba de mano H-18
- Cilindro hidráulico
- Manguera de 3 pies
- Bomba/juegos de terrajas, ½ a 4 pulgadas

FKO-186 Equipo hidráulico con bomba de pie, ½ a 2 pulgadas Incluye:
- Bomba de mano HF-18
- Cilindro hidráulico
- Manguera de 10 pies
- Bomba/juegos de terrajas, ½ a 2 pulgadas

FKO-1810 Equipo hidráulico con bomba de pie, ½ a 4 pulgadas Incluye:
- Bomba de mano FF-18
- Cilindro hidráulico
- Manguera de 10 pies
- Bomba/juegos de terrajas, ½ a 4 pulgadas

Ensamblaje y revisión de la herramienta

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones de gravedad, se requiere ensamblar y revisar los Juegos Hidráulicos de Sacabocados correctamente.

Ensamblaje

1. Limpie todas las zonas alrededor del portal del aceite en la bomba e inspeccione todas las roscas para comprobar que no están desgastadas o dañadas. Cambie si es necesario. Limpie cada extremo de la manguera, y los bordes de los acoplamientos y uniones. Extraiga el protector de la rosca (si está presente) de la salida del aceite.
2. Conecte la parte del acoplamiento correspondiente a la manguera con la parte del acoplamiento correspondiente al ariete en el cilindro. Gire la abrazadera por completo y apriétela con la mano *(Figura 1).*

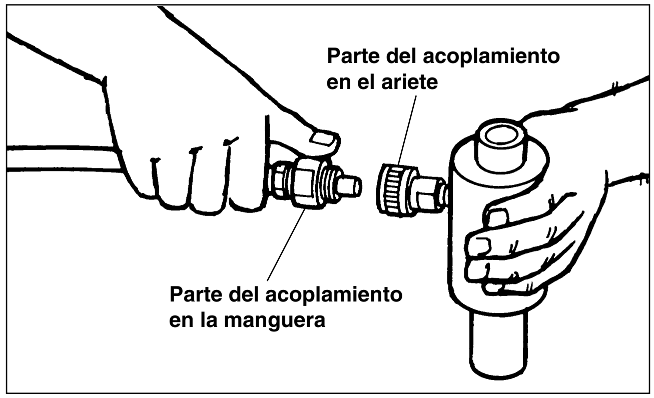


Figura 1 – Conexiones hidráulicas

¡NOTA! Aunque es preferible un sellador de rosca de alta calidad que no se endurece, es posible el uso de cinta de PTFE para sellar las conexiones hidráulicas, siempre y cuando se emplee una sola capa de cinta. Para evitar que la cinta se “arrugue” o desintegre dentro del sistema, aplíquela con cuidado de tal manera que no cubra las dos primeras roscas. Cualquier pedacito de cinta que se desprenda puede ir a obstruir el flujo de aceite o trabar las piezas de precisión.

⚠ CUIDADO No sobreapriete las conexiones. Basta con apretarlas bien para que no goteen. Si se apretan demasiado pueden romperse las roscas..

Revisión

1. Revise la bomba y el ariete por si muestran señales de desgaste o daño, porque pueden afectar su funcionameinto normal y seguro. Si nota desgaste o daño, no use la herramienta hasta que no haya sido reparada.
2. Limpie todo aceite, grasa o mugre que haya caído sobre los mangos. Así se impide que los mangos resbalen de sus manos y causen un accidente.
3. Revise la manguera por si está desgastada. Nunca use una manguera defectuosa con un equipo a presión. Una manguera en mal estado debe cambiarse antes de usar esta herramienta.

Instrucciones de funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Los sacabocados están hechos para perforar agujeros en carbono poco refinado, acero suave de grosor Tipo 10 como máximo, o acero inoxidable de hasta Tipo 16. Jamás emplee una bomba, manguera o ariete si están dañados, en mal estado o modificados.

Siempre use gafas de seguridad para proteger sus ojos de mugre o cuerpos extraños. Nunca haga funcionar la unidad más allá de su capacidad o toque la válvula de escape interna de alta presión.

Preparativos para perforar agujeros de 1/2 pulgada

1. Marque el centro del agujero que va a perforar y taladre un agujero piloto de 7/16 pulgada. Si es crítico situar el orificio con exacta precisión, sitúe las líneas de medición centrales del gramil a 90 grados una de otra en la marca del medio. A continuación es posible alinear las marcas de medición en el diámetro exterior de la terraja con las líneas del gramil para perforar en el sitio preciso
2. Atornille el extremo corto con rosca del perno de acoplamiento de 3/4 pulgada en el agujero roscado del ariete. El perno debe quedar completamente atornillado, a mano.
3. Atornille a mano hasta el final el tornillo adaptador de 3/8 pulgada en el perno de 3/4 pulgada.
4. Ponga tres espaciadores sobre el perno de acoplamiento de 3/4 pulgada comenzando con el espaciador más corto. Luego coloque el mediano y finalmente el largo *(Figura 2).*

¡NOTA! Asegure que el ariete esté totalmente retraído antes de ensamblar el juego de socabocados/terrajas en el ariete.

5. Coloque la terraja de 1/2 pulgada sobre el perno de acoplamiento de 3/8 pulgada, pase el extremo del perno por el agujero piloto recién perforado y rosque el sacabocados al extremo del perno, de tal manera que las puntas apenas toquen el material *(Figura 3).* Haga funcionar la bomba como se describe a continuación.

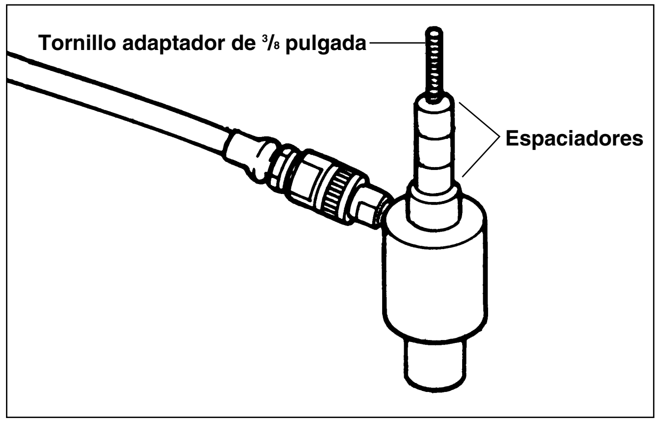


Figura 2 – Montaje para agujeros de 1/2 pulgada

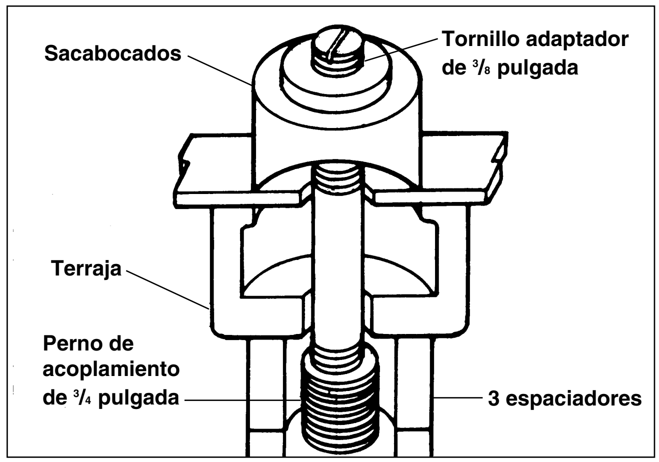


Figura 3 – Perforación de agujeros de 1/2 pulgada

Preparativos para perforar agujeros de 3/4 pulgada hasta 4 pulgadas

1. Marque el centro del agujero que va a perforar y taladre un agujero piloto de 13/16 pulgada o de 7/8 pulgada. Si es crítico situar el orificio con exacta precisión, sitúe las líneas de medición centrales del gramil a 90 grados una de otra en la marca del medio. A continuación es posible alinear las marcas de medición en el diámetro exterior de la terraja con las líneas del gramil, para así perforar en el sitio preciso.
2. Atornille el extremo corto con rosca del perno de acoplamiento de 3/4 pulgada en el agujero roscado del ariete. El perno debe quedar completamente atornillado, a mano.

¡NOTA! Asegure que el ariete esté totalmente retraído antes de ensamblar el juego de socabocados/terrajas en el ariete.

3. Cuando emplee una terraja de 3/4 pulgada o una de 1 pulgada, ponga el espaciador más corto sobre el

perno de acoplamiento y luego coloque la terraja que desea. Cuando emplee terrajas de entre 1¹/₄ hasta 4 pulgadas, no debe usarse ningún espaciador ya que la terraja está diseñada para asentarse directamente en el cuerpo del ariete.

4. Pase el extremo del perno de acoplamiento y el extremo del perno a través del agujero piloto recién perforado y rosque el sacabocados al extremo del perno de tal manera que las puntas apenas toquen el material *(Figura 4).* Haga funcionar la bomba como se describe a continuación.

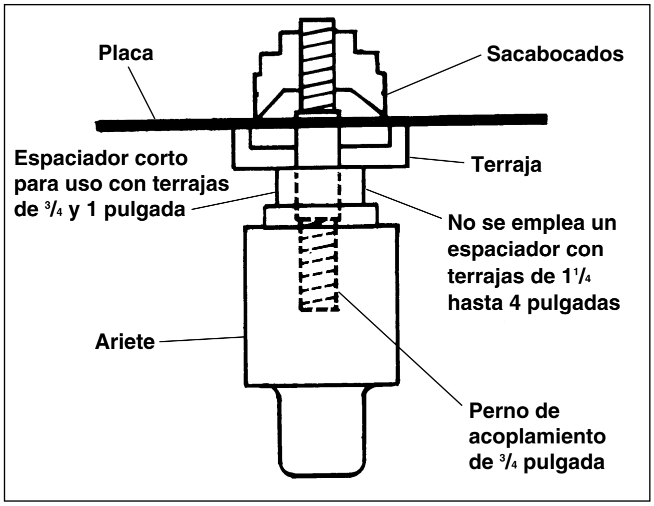


Figura 4 – Perforación de agujeros de ³/₄ hasta 4 pulgadas

A. Uso de la bomba de mano Modelo H-18

1. Cierre por completo la válvula de escape de la bomba girándola en el sentiido de las agujas del reloj.
2. Accione la manivela de la bomba hasta que el sacabocados haya perforado todo el material.

⚠ CUIDADO La aplicación repentina de presión hidráulica puede causar el desalineamiento del sacabocados/terraja y dañar las puntas. Haga funcionar la bomba a una velocidad moderada.

⚠ ADVERTENCIA Cuando se está perforando el agujero, el ariete pegará y la terraja puede caerse fuera del agujero. Para evitar lesiones, sujete el ariete a medida que se perfora.

3. Abra la válvula de escape de la bomba para permitir que el sacabocados vuelva de la terraja. Asegure que el ariete se repliegue por completo.
4. Desatornille el sacabocados del perno de acoplamiento y retire la ficha o pedazo de metal de la terraja.

B. Uso de la bomba de pie Modelo HF-18

1. Accione el pedal de la bomba hasta que el sacabocados haya perforado todo el material.

⚠ CUIDADO La aplicación repentina de presión hidráulica puede causar el desalineamiento del sacabocados/terrajas y dañar las puntas. Haga funcionar la bomba a una velocidad moderada.

⚠ ADVERTENCIA Cuando se está perforando el agujero, el ariete pegará y la terraja puede caerse fuera del agujero. Para evitar lesiones, sujete el ariete a medida que se perfora.

2. Oprima el pedal de desenganche para permitir que el sacabocados vuelva de la terraja. Asegure que el ariete se repliegue por completo.
3. Desatornille el sacabocados del perno de acoplamiento y retire la ficha o pedacito de metal de la terraja.

¡NOTA! Cuando las puntas del sacabocados se desgasten, éste debe recambiarse de inmediato. De lo contrario, los cortes no serán uniformes y puede dañarse el perno de acoplamiento. Deje de bombear tan pronto se haya perforado el agujero para no dañar el juego de sacabocados. Nunca deben forzarse las puntas del sacabocados para que hagan contacto con la terraja.

Instrucciones de mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Cualquier reparación o servicio que exija desmontar la bomba o el ariete, debe realizarse en un ambiente libre de polvo o mugre. Todo mantenimiento debe ser realizado por un técnico calificado.

Lubricación

Periódicamente aplique lubricante a todos los puntas donde hay piezas que rotan o rozan. Use aceite de motor No. 10 de buena calidad. No use lubricantes secos.

Limpieza periódica

Debe establecerse un programa de limpieza preventiva para mantener los componentes hidráulicos lo más limpios posible. Cada vez que se desmonte el sistema hidráulico, asegure que la salida hidráulica de aceite y todos los acoplamientos que no estén en uso queden sellados con protectores para roscas. Asegure que todas las conexiones de la manguera estén libres de contami-

nación. Sólo emplee aceite hidráulico autorizado y limpio, y cámbielo cada 300 horas de uso, como se recomienda.

Purga del aire

Durante los primeros instantes de funcionamiento y después de un uso prolongado, es posible que se acumule una gran cantidad de aire dentro del sistema hidráulico. Este aire atrapado puede causar que el cilindro responda con lentitud o funcione en forma irregular. Para sacar o purgar el aire, haga funcionar el sistema durante varios ciclos (extendiendo y replegando el ariete) sin ninguna carga. Asegure que el ariete se encuentre a más bajo nivel que la bomba, con el acoplamiento apuntando hacia arriba para permitir que el aire se vacie en el depósito de la bomba. Una vez purgado todo el aire del sistema, revise el nivel del aceite y, si es necesario, llene el depósito hasta el nivel adecuado.

Revisión del nivel del líquido hidráulico

IMPORTANTE: Siempre repliegue el ariete por completo antes de efectuar el siguiente procedimiento.

Después de aproximadamente 10 horas de uso, revise el nivel del depósito de aceite. Coloque la bomba en posición vertical con la tapa del depósito hacia arriba. Mientras sujeta el depósito, desatornille la tapa para determinar si el nivel del aceite se encuentra entre las marcas grabadas en el interior del depósito *(Figura 5).* Si el aceite está bajo el nivel correcto, agregue aceite hasta que el nivel llegue a estar entre las líneas marcadas. Si el aceite está sucio, siga las instrucciones de la sección “Vaciado y purga del depósito de aceite”.

¡NOTA! En la bomba de pie Modelo HF-18, la tapa del depósito trae acoplada una varilla medidora del aceite. Para chequear el nivel del aceite, mantenga la bomba en posición vertical con la tapa hacia arriba, saque la varilla medidora y límpiela. Insértela y retírela nuevamente para verificar el nivel del aceite. El nivel correcto es el indicado por la raya superior en la varilla *(Figura 5).*

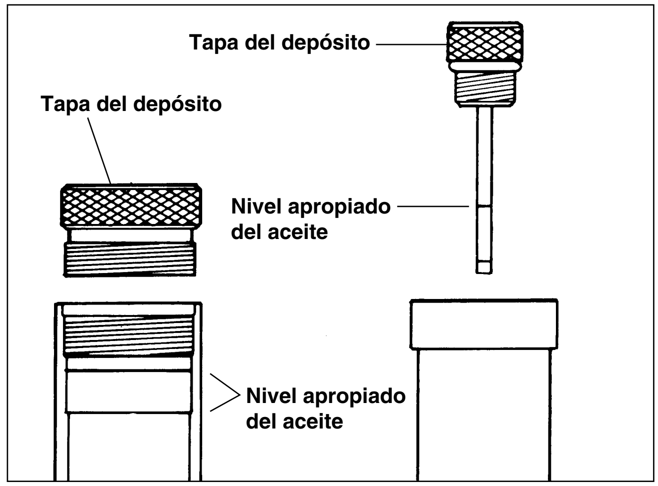


Figura 5 – Chequeo del nivel de aceite

Antes de volver a colocar la tapa del depósito, chequee visualmente la golilla en O que cierra herméticamente la tapa en el depósito. Cambie la golilla si está dañada. Vuelva a colocar la tapa del depósito y apriétela bien. Chequee si hay filtraciones.

⚠ CUIDADO No sobrellene el depósito de la bomba porque afectará su performance.

Vaciado y purga del depósito de aceite

Antes de comenzar este procedimiento, limpie el exterior de la bomba completamente.

Después de 300 horas de funcionamiento, es importante vaciar totalmente el depósito de aceite y enjuagarlo con una solución adecuada y compatible antes de volver a llenario con líquido hidráulico limpio. Para esto desatornille la tapa del depósito y vacie y elimine debidamente el líquido hidráulico usado. Enjuague el depósito enérgicamente para asegurar que no queden contaminantes en él. Ahora, limpie y reponga en su lugar la malla de la entrada o toma de la bomba. Vuelva a llenar el depósito como se indica a continuación en la sección “Cómo volver a llenar el depósito”.

¡NOTA! Vacie y limpie los otros componentes del sistema hidráulico (mangueras, cilindros, etc.) antes de conectarlos nuevamente a la bomba. Esto evitará que se introduzca aceite contaminado a la bomba

Cómo volver a llenar el depósito

¡NOTA! Siempre repliegue el ariete por completo antes de efectuar el siguiente procedimiento.

Ponga y sostenga la bomba en posición vertical con la tapa del depósito hacia arriba. Desatornille y saque la tapa del depósito. Si se necesita agregar más aceite al depósito, use únicamente un aceite hidráulico de alta calidad.

Limpie toda la zona alrededor del borde de la tapa abierta del depósito, chequee visualmente la golilla en O que cierra herméticamente la tapa en el depósito. Cambie la golilla si está dañada. Vuelva a colocar la tapa del depósito y apriétela bien. Chequee si hay filtraciones.

⚠ CUIDADO No sobrellene el depósito de la bomba porque afectará su performance.

Almacenamiento de la herramienta

⚠ ADVERTENCIA

Las herramientas deben guardarse adentro, bajo techo, o bien tapadas si quedarán expuestas a la lluvia. Almacene la Sacabocados Hidráulica bajo llave y fuera del alcance de los niños y personas que no saben hacerla funcionar. Esta herramienta puede causar graves lesiones en manos de personas sin capacitación.

Servicio y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

Sólo personal de reparaciones calificado puede efectuar trabajos de servicio y reparaciones en esta Sacabocados Hidráulica. La máquina debe llevarse a un Servicentro Autorizado Independiente RIDGID o ser devuelta a la fábrica. Todas las reparaciones hechas por los establecimientos de servicio Ridge están garantizadas de estar libres de defectos de material y de mano de obra.

⚠ ADVERTENCIA

Sólo deben usarse piezas de recambio idénticas cuando se le hace mantenimiento a esta máquina. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse choques eléctricos u otras lesiones graves.

Si Ud. tiene cualquier pregunta relativa al servicio o reparación de esta máquina, llame o escriba a:

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44036-2023
Teléfono: 800-519-3456
E-mail: rtctechservices@emerson.com

Para obtener el nombre y la dirección del Servicentro Autorizado más cercano a Ud., llame al (800) 519-3456 o visítenos en http://www.RIDGID.com

Detección de averías

Tabla para la detección de averías - Ariete

PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCION
Funcionamiento irregular	Aire dentro del sistema	Purgue el aire y revise que no haya filtraciones
	Filtraciones en el cilindro	Cambie las empaquetaduras desgastadas. Chequee si hay exceso de contaminación o desgaste
	Cilindro se pega o se traba	Revise que no haya mugre, depósitos pegajosos o filtraciones. Revise que no haya desalineamientos, piezas desgastadas o un cierre hermético defectuoso en el pistón
Cilindro no avanza	Válvula de escape en la bomba está abierta	Cierre la válvula de escape
	Queda muy poco o nada de aceite en el depósito	Llene con aceite y purgue el sistema
	Aire atrapado en la bomba	Purgue el sistema
	Acoplamientos sueltos	Apriete los acoplamientos y purgue
	Línea hidráulica taponada	Limpie y enjuague el sistema
	Bomba no está funcionando correctamente	Repase la Tabla de Detección de Averías en la bomba
Cilindro sólo se extiende parcialmente	Falta aceite en el depósito	Llene y purgue el sistema
	Biela del cilindro se traba	Revise que no haya mugre, depósitos pegajosos o filtraciones, como anteriormente. Revise que no haya desalineamientos, piezas desgastadas o una empaquetadura defectuosa
Cilindro avanza más despacio que lo normal	Conexión suelta	Apriete y purgue el sistema
	Conexión pierde líquido	Limpie la conexión y use un compuesto que no se endurece en la rosca, o una cinta de PTFE si es necesario
	Línea hidráulica o fitting taponado	Limpie o recambie si está dañada
	Bomba no está funcionando correctamente	Repase la Tabla de Detección de Averías en la bomba
	Hay fugas en los cierres herméticos	Cambie los cierres herméticos
Cilindro gotea aceite	Cierres herméticos desgastados o dañados	Cambie los cierres herméticos
	Conexiones sueltas	Apriete los fittings
	Pared del cilindro desgastada	Repare o recambie
Cilindro no se repliega o lo hace más despacio que lo normal	Válvula de escape de la bomba cerrada	Abra la válvula de escape en la bomba
	Acoplamientos no están bien apretados	Cierre los acoplamientos
	Líneas hidráulicas taponadas	Limpie y enjuague
	Resortes de retorno débiles o dañados	Envíe al servicentro
	Cilindro dañado internamente	Envíe al servicentro
	Depósito de la bomba demasiado lleno	Vacie la cantidad de aceite necesaria hasta alcanzar el nivel correcto

Tabla para la detección de averías - Bomba

PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCION
Bomba no suministra aceite	Hay poco aceite en el depósito	Verifique el nivel de aceite según las instrucciones
	Hay mugre en la nave de la bomba	Desensamble la bomba y limpie todas sus partes
	Los asientos de bola están desgastados y no se asientan correctamente	Reponga los asientos debidos en la pieza fundida
	Depósito sobrelleno de aceite	Verifique el nivel del aceite según las instrucciones
	Los resortes de la válvula de contención están débiles o rotos	Cambie los resortes
Bomba pierde presión	Aceite se filtra por el asiento de bola en la salida	Reasiente el asiento de bola
	El asiento de la válvula de control está dañado o sucio	Reasiente el conjunto del control de la presión y/o recámbielo
Bomba no alcanza plena presión	Nivel del aceite está bajo	Verifique el nivel del aceite sigún las instrucciones
	La válvula de escape interna está regulada a un nivel muy bajo	Enviéla a un servicentro
	Depósito sobrelleno de aceite	Revise el nivel del aceite según las instrucciones para el depósito
Manivela se levanta después de cada carrera	Aceite se filtra más allá de los asientos de bola en la salida	Cambie la bola y/o reasiéntela
La manivela de la bomba puede levantarse (lentamente) sin que avance el ariete	La bola de freno a la entrada no se asienta	Verifique que no tenga mugre y/o reasiente el asiento de la válvula
La manivela tiene un accionar "esponjoso"	Hay aire atrapado en la línea	Ponga el ariete más bajo que la bomba y extienda y retraiga el ariete varias veces
	Depósito sobrelleno de aceite	Verifique el nivel del aceite según las instrucciones
	Bajo nivel de aceite en el depósito	Llénelo hasta el nivel correcto y purgue el sistema

RIDGID FULL LIFETIME WARRANTY Against Material Defects & Workmanship

What is covered
RIDGID® tools are warranted to be free of defects in workmanship and material.

How long coverage lasts
This warranty lasts for the lifetime of the RIDGID® tool. Warranty coverage ends when the product becomes unusable for reasons other than defects in workmanship or material.

How you can get service
To obtain the benefit of this warranty, deliver via prepaid transportation the complete product to RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, or any authorized RIDGID® INDEPENDENT SERVICE CENTER. Pipe wrenches and other hand tools should be returned to the place of purchase.

What we will do to correct problems
Warranted products will be repaired or replaced, at RIDGE TOOL'S option, and returned at no charge; or, if after three attempts to repair or replace during the warranty period the product is still defective, you can elect to receive a full refund of your purchase price.

What is not covered
Failures due to misuse, abuse or normal wear and tear are not covered by this warranty. RIDGE TOOL shall not be responsible for any incidental or consequential damages.

How local law relates to the warranty
Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific rights, and you may also have other rights, which vary, from state to state, province to province, or country to country.

No other express warranty applies
This FULL LIFETIME WARRANTY is the sole and exclusive warranty for RIDGID® products. No employee, agent, dealer, or other person is authorized to alter this warranty or make any other warranty on behalf of the RIDGE TOOL COMPANY.

RIDGID FULL LIFETIME WARRANTY Against Material Defects & Workmanship

Ce qui est couvert
Les outils RIDGID® sont garantis contre tous vices de matériaux et de main d'oeuvre.

Durée de couverture
Cette garantie est applicable durant la vie entière de l'outil RIDGID®. La couverture cesse dès lors que le produit devient inutilisable pour raisons autres que des vices de matériaux ou de main d'oeuvre.

Pour invoquer la garantie
Pour toutes réparations au titre de la garantie, il convient d'expédier le produit complet en port payé à la RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, ou bien le remettre à un réparateur RIDGID® agréé. Les clés à pipe et autres outils à main doivent être ramenés au lieu d'achat.

Ce que nous ferons pour résoudre le problème
Les produits sous garantie seront à la discrétion de RIDGE TOOL, soit réparés ou remplacés, puis réexpédiés gratuitement ; ou si, après trois tentatives de réparation ou de remplacement durant la période de validité de la garantie le produit s'avère toujours défectueux, vous aurez l'option de demander le remboursement intégral de son prix d'achat.

Ce qui n'est pas couvert
Les défaillances dues au mauvais emploi, à l'abus ou à l'usure normale ne sont pas couvertes par cette garantie. RIDGE TOOL ne sera tenue responsable d'aucuns dommages directs ou indirects.

L'influence de la législation locale sur la garantie
Puisque certaines législations locales interdisent l'exclusion des dommages directs ou indirects, il se peut que la limitation ou exclusion ci-dessus ne vous soit pas applicable. Cette garantie vous donne des droits spécifiques qui peuvent être éventuellement complétés par d'autres droits prévus par votre législation locale.

Il n'existe aucune autre garantie expresse
Cette GARANTIE PERPETUELLE INTEGRALE est la seule et unique garantie couvrant les produits RIDGID®. Aucun employé, agent, distributeur ou tiers n'est autorisé à modifier cette garantie ou à offrir une garantie supplémentaire au nom de la RIDGE TOOL COMPANY.

RIDGID FULL LIFETIME WARRANTY Against Material Defects & Workmanship

Qué cubre
Las herramientas RIDGID® están garantizadas contra defectos de la mano de obra y de los materiales empleados en su fabricación.

Duración de la cobertura
Esta garantía cubre a la herramienta RIDGID® durante toda su vida útil. La cobertura de la garantía caduca cuando el producto se torna inservible por razones distintas a las de defectos en la mano de obra o en los materiales.

Cómo obtener servicio
Para obtener los beneficios de esta garantía, envíe mediante porte pagado, la totalidad del producto a RIDGE TOOL COMPANY, en Elyria, Ohio, o a cualquier Servicentro Independiente RIDGID. Las llaves para tubos y demás herramientas de mano deben devolverse a la tienda donde se adquirieron.

Lo que hacemos para corregir el problema
El producto bajo garantía será reparado o reemplazado por otro, a discreción de RIDGE TOOL, y devuelto sin costo; o, si aún resulta defectuoso después de haber sido reparado o sustituido tres veces durante el período de su garantía, Ud. puede optar por recibir un reembolso por el valor total de su compra.

Lo que no está cubierto
Esta garantía no cubre fallas debido al mal uso, abuso o desgaste normal. RIDGE TOOL no se hace responsable de daño incidental o consiguiente alguno.

Relación entre la garantía y las leyes locales
Algunos estados de los EE.UU. no permiten la exclusión o restricción referente a daños incidentales o consiguientes. Por lo tanto, puede que la limitación o restricción mencionada anteriormente no rija para Ud. Esta garantía le otorga derechos específicos, y puede que, además, Ud tenga otros derechos, los cuales varían de estado a estado, provincia a provincia o país a país.

No rige ninguna otra garantía expresa
Esta GARANTIA VITALICIA es la única y exclusiva garantía para los productos RIDGID®. Ningún empleado, agente, distribuidor u otra persona está autorizado para modificar esta garantía u ofrecer cualquier otra garantía en nombre de RIDGE TOOL COMPANY.

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001

EMERSON
Commercial & Residential Solutions

Printed in U.S.A. 11/13
EC 39890

999-998-013.10
REV. A